

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-269655

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl.

H05K 5/02
H01M 2/10

(21)Application number : 11-067181

(71)Applicant : NEC SAITAMA LTD

(22)Date of filing : 12.03.1999

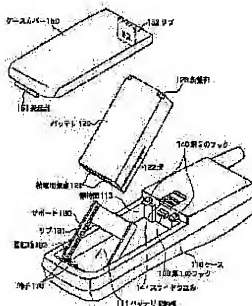
(72)Inventor : KIKUCHI YOSHIFUMI

(54) BATTERY-HOLDING STRUCTURE AND PORTABLE ELECTRONIC APPARATUS PROVIDED THEREWITH

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a battery-holding structure and a portable electronic apparatus provide therewith, wherein if shocks are applied, neither cover drops nor terminal deformation occurs and no terminal is deformed in replacing of a battery.

SOLUTION: Ribs 131 of supports 130 and slidable grooves 122 are provided at both side faces of a battery 120, the supports 130 capable of housing the battery 120 are turnably mounted in a battery housing 111, and the supports 131 are provided with ribs 131 and mounted turnably in a case 110 at the side face of the battery housing 111 by a rotary shaft 132. At an raising position, the housed battery 120 can be drawn out along the ribs 131, and at a down-going position, the battery 120 is held between a terminal 170 and a hold surface 113 in contact therewith, and a second hook 140 holds the end of the battery 120 in a lowering position state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.03.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3012642

[Date of registration] 10.12.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バッテリ収納部を有するケースと、該ケースのバッテリ収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリ保持構造であって、

前記バッテリーが収納される前記バッテリ収納部に、前記バッテリーを保持する回転可能なサポートと該サポートに保持された前記バッテリーを前記バッテリ収納部に固定する固定手段とが独立して設けられていることを特徴とする携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 2】 前記サポートの前記バッテリーの保持方法が、前記サポートに設けられたリブと前記バッテリーの面に設けられた溝部との摺動嵌合であり、

前記サポートは、前記バッテリーの収納時に前記バッテリーの給電用の接点と前記バッテリ収納部に設けられた端子とが接触可能でかつ回転により前記バッテリーが取り出し可能な状態となる位置で前記バッテリ収納部に軸止されており、

前記固定手段が、前記バッテリーの前記端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能な前記ケースに設けられたフックである請求項 1 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 3】 前記サポートは、該サポートを跳ね上げ方向に付勢するばねを有する請求項 2 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 4】 前記ばねは前記サポートを前記ケースに軸止する回転軸周面に配設されたねじりコイルばねである請求項 3 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 5】 前記ばねは前記サポートの底面と前記バッテリ収納部底面との間に配設された板ばねである請求項 4 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 6】 バッテリ収納部を有するケースと、該ケースのバッテリ収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリ保持構造であって前記バッテリーは前記バッテリ収納部の底面と直交する両側面の給電用接点寄りにピンを有し、前記ピンが係合して摺動可能なスライド溝が前記バッテリ収納部の底面と直交する両側面に形成され、該スライド溝は、一端が前記ケースの前記バッテリ収納部の上面と開放され、該スライド溝に係合したピンが他端にあるとき前記バッテリ収納部に配設された端子と前記バッテリーの給電用の接点とが接触するように形成され、前記スライド溝に前記ピンで回転可能に保持された前記バッテリーを前記バッテリ収納部に固定する固定手段が前記ケースに設けられていることを特徴とする携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 7】 前記スライド溝に前記ピンで回転可能に保持された前記バッテリーを跳ね上げ方向に付勢するばね

が、前記バッテリ収納部の底面に設けられている請求項 6 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 8】 前記固定手段が、前記バッテリーの前記端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能な前記ケースに設けられたフックである請求項 6 に記載の携帯型電子機器のバッテリ保持構造。

【請求項 9】 請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載のバッテリ保持構造を備えたことを特徴とする携帯型電子機器。

【請求項 10】 前記携帯型電子機器が携帯用電話機である請求項 9 に記載の携帯型電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯型電子機器のバッテリ保持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無線電話機等の携帯型電子機器におけるバッテリの保持構造は、バッテリーが収納されるケースのバッテリ収納部側面に、バッテリーの給電用の接点と接触するためのばね性を有した端子が配設され、バッテリ収納部に収納されたバッテリーは、端子の弾性により端子の配設されている面と反対のケースの側面に押しつけられ、このバッテリーをカバーにより覆うことでバッテリーはバッテリ収納部に保持されている。

【0003】従来のバッテリ保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図を図 9 に、フック部の部分詳細斜視図を図 10 に、図 9 の部分断面図を図 11 に示す。

【0004】携帯型電子機器のバッテリ保持構造は、一側面に給電用の接点 921 を有するバッテリ 920 と、前記バッテリ 920 が収納されるバッテリ収納部 911 を有するケース 910 と、前記バッテリ収納部 911 を覆いケース外形の一部を形成するケースカバー 950 とにより構成される。ケースカバー 950 はケース 910 に設けられた溝部 912 とカバー 950 が有する突起部 951 とに係合し、かつ、ばね 980 により付勢され摺動可能にケース 910 に配設されたフック 980 とカバー 950 のリブ 952 のフック用挿入孔とが係合することによりケース 910 に固定される。

【0005】ケース 910 のバッテリ収納部 911 には、バッテリ 920 が収納された際にバッテリ 920 の接点 921 とに対応する位置に、弾性を有する端子 970 が配設されている。ケース 910 にバッテリ 920 が納められた際、バッテリ 920 は、バッテリ 920 の接点 921 の反対面とケース 910 との間に端子 970 の弾性により発生する摩擦抵抗と、バッテリ 920 を覆うカバー 950 とにより所定の位置に保持される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この従来技術には、次のような問題点があった。第 1 の問題点とし

て、携帯型電子機器に落下等による衝撃が加わった場合、バッテリーが受ける慣性力による力がカバーおよび端子に直接加わるため、カバーの脱落や、端子の変形を発生させることがある。

【0007】第2の問題点として、バッテリーの着脱方法が規定されないため、バッテリーの着脱の際、着脱の仕方によっては端子に無理な力を加えてしまい、端子を変形させてしまうことがある。

【0008】本発明の目的は、衝撃が加わった場合でもカバーの脱落や、端子の変形がなく、バッテリーの着脱の際にも端子を変形させない携帯型電子機器のバッテリーの保持構造とその保持構造を有する携帯型電子機器を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯型電子機器のバッテリーの保持構造は、バッテリー収納部を有するケースと、そのケースのバッテリー収納部の開口部をカバーするケースカバーと、バッテリーとを備えた携帯型電子機器のバッテリー保持構造であって、バッテリーが収納されるバッテリー収納部に、バッテリーを保持する回転可能なサポートとそのサポートに保持されたバッテリーをバッテリー収納部に固定する固定手段とが独立して設けられている。

【0010】サポートのバッテリーの保持方法が、サポートに設けられたリブとバッテリーの側面に設けられた溝部との摺動嵌合であり、サポートは、バッテリーの収納時にバッテリーの給電用の接点とバッテリー収納部に設けられた端子とが接触可能でかつ回転によりバッテリーが取り出し可能な状態となる位置でバッテリー収納部に軸止されており、固定手段が、バッテリーの端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能なケースに設けられたフックであることが好ましい。

【0011】サポートは、そのサポートを跳ね上げ方向に付勢するばねを有することが好ましく、ばねはサポートをケースに軸止する回転軸周辺に配設されたねじりコイルばねであってもよく、サポートの底面とバッテリー収納部底面との間に配設されたばねであってもよい。

【0012】他の態様としては、バッテリーはバッテリー収納部の底面と直交する側面側の給電用接点寄りにピンを有し、ピンが係合して摺動可能なスライド溝がバッテリー収納部の底面と直交する側面側に形成され、そのスライド溝は、一端がケースのバッテリー収納部の上面と開放され、そのスライド溝に係合したピンが他端にあるときバッテリー収納部に配設された端子とバッテリーの給電用の接点とが接触するように形成され、スライド溝にピンで回転可能に保持されたバッテリーをバッテリー収納部に固定する固定手段がケースに設けられている。

【0013】バッテリー収納部の底面に、スライド溝に係合して回転可能に保持されたバッテリーを跳ね上げ方向に付勢するばねが設けられていることが好ましい。

【0014】また、固定手段が、バッテリーの端子と反対側の上面を係止可能で、外部より係止位置と開放位置との間でスライド動作可能なケースに設けられたフックであることが好ましい。

【0015】本発明の携帯型電子機器は、請求項1から請求項8のいずれか1項に記載のバッテリー保持構造を備える。その携帯型電子機器が携帯型電話機である場合に特に有効である。

【0016】本発明の携帯型電子機器のバッテリー保持構造は、バッテリーが始められるケースのバッテリー収納部に、ケースのバッテリー収納部を覆うカバーの固定とは別に、バッテリーを直接保持するサポート構造と固定手段であるフックを独立して設けることにより、落下衝撃等によるカバーの外れや、給電端子の変形を回避することが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図であり、図2はフックの詳細斜視図であり、図3は、図1の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、(a)はバッテリーの取り付け外し時の状態を示し、(b)はバッテリーの挿入完了状態を示す。図4はバッテリーケースとサポートとの係合状態を示す部分斜視図である。

【0018】図1、図2を参照すると、本発明の第1の実施の形態の携帯型電子機器のバッテリーの保持構造は、バッテリー収納部111を有する携帯型電子機器のケース110と、バッテリー収納部111を覆うフック110の外形の一部を形成するケースカバー150と、バッテリー収納部111に収納されるバッテリー120とから構成される。

【0019】ケース110のバッテリー収納部111には、その側面に弾性を有する端子170が配設され、バッテリー収納部111の端子170の反対側のケース110にはサポート130に収納されたバッテリー120の接点121を端子170に接触状態に保持するための保持部113と、バッテリー120の端部を下位置状態に保持するための第2のフック140とが配設され、バッテリー収納部111内部にはバッテリー120を収納可能なサポート130が回転可能に取り付けられており、ケース110のケースカバー150との嵌合部には、ケースカバー150を固定するための溝部112と第1のフック180とが設けられており、第1のフック160と第2のフック140とはケース110の外面に取り付けられたスライドつまみ141により係止・開放用のスライド動作が可能である。

【0020】サポート130にはバッテリー120に設けられた溝122と嵌合して摺動可能なリブ131が設けられ、回転軸132によりバッテリー収納部111の側面

のケース 110 に回転可能に取り付けられており、上昇位置では収納されたバッテリー 120 がリブ 131 に沿って引出し可能であり、下降位置ではバッテリー 120 を端子 170 と保持面 113 との間で接触状態で保持する。

【0021】また、サポート 130 には跳ね上がる方向に力を加えるためのねじりコイルばね 180 が回転軸 132 部に配置されている。

【0022】ケースカバー 150 にはケース 110 の溝部 142 と係合する突起部 151 と、ケース 110 の第 1 のフック 160 と係合するフック用挿入孔を有するリブ 152 とが設けられており、ケース 110 と一体になるようにケース 110 のバッテリー収納部 111 の上部に嵌合する。

【0023】バッテリー 120 は、長手方向の一面に給電用接点 121 を有し、バッテリー収納部 111 の底面と直交する両側面にはサポート 130 のリブ 131 と摺動可能な溝 122 が設けられ、接点 121 と反対側の上面の両端には第 2 のフック 140 が係合するための段差部 123 が形成されている。もしバッテリー 120 の上部のバッテリー収納部 111 にフック 140 に必要なスペースが確保できれば段差部 123 を設けなくてもよい。

【0024】次に本発明の第 1 の実施の形態のバッテリーの保持構造の動作について説明する。図 1、図 2、図 3 および図 4 を参照すると、バッテリー 120 と係合するサポート 130 は、ケース 110 にサポート 130 が有する回転軸 132 によって停止されており、溝 122 とリブ 131 との嵌合と摺動によりバッテリー 120 はサポート 130 に係合し、回転軸 132 を中心に回転しながらケース 110 のバッテリー収納部 111 に収納される。その後バッテリー 120 は第 2 のフック 140 が段差部 123 と係合することにより回転の動きを規制され、ケース 110 のバッテリー収納部 111 に固定される。ケース 110 のバッテリー収納部 111 にはバッテリー 120 が固定された際、バッテリー 120 の接点 121 と対向する位置に弾性を有する端子 170 が配置されており、バッテリー 120 の接点 121 の反対面とバッテリー収納部 111 に設けられた保持面 113 との接触により接点 121 と弾性を有する端子 170 は接触して装置に電流を供給する。

【0025】また、カバー 150 はケース 110 に設けられた溝部 142 とカバー 150 が有する突起部 151 とが係合し、かつ、カバー 150 が有するリブ 152 のフック用挿入孔と第 1 のフック 160 とが係合することによりケース 110 に固定される。

【0026】バッテリー固定用の第 2 のフック 140 はスライドつまみ 141 と一体となっており、第 2 のばね 180 によりバッテリー収納部 111 側に押圧されている。また、カバー固定用の第 1 のフック 160 は第 2 のフック 140 と一体となっており、スライドつまみ 141 を引いた時にはバッテリー収納部 111 の反対側に移動するが、

第 1 のフック 160 のテーパ面にバッテリー収納部 111 の反対側に押圧する力が加わった時にも第 1 のばね 181 に抗して単独に摺動することが可能であり、バッテリー 120 がバッテリー収納ケース 111 内に固定された状態においても、カバー 150 をケース 110 に取り付け、第 1 のフック 160 の上面のテーパ面を利用して第 1 のフック 160 を押し込んで嵌合させることができる。スライドつまみ 141 を引きカバー 150 を取り外す際には、バッテリー 120 の第 2 のフック 140 によるロックも同時に解除される。

【0027】また、サポート 130 は回転軸 132 部に配置されたねじりコイルばね 180 によって跳ね上がる方向に力が加わっており、スライドつまみ 147 をスライドさせてカバー 150 を取り外すと、サポート 130 に係合されたバッテリー 120 は取り外しやすい位置に起きあがる。

【0028】第 1 の実施の形態ではサポート 130 は回転軸 132 部に配置されたねじりコイルばね 180 を有する構造として説明したが、ねじりコイルばね 180 がなくとも、サポート 130 が自動的に跳ね上げらなだけで本発明の落下衝撃によるカバーの外れや給電端子の變形の回避の目的は達成できる。

【0029】次に本発明の第 2 の実施の形態の携帯用電子機器のバッテリーの保持構造について図面を参照して説明する。図 5 は本発明の第 2 の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯用電子機器の斜視図であり、図 6 は、図 5 の携帯用電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【0030】第 2 の実施の形態は、サポートの跳ね上げ機構を除いては第 1 の実施の形態と同じなので同じ部分は説明を省略し、第 1 の実施の形態と同じ符号で示す。

【0031】図 5、図 6 を参照すると、第 3 の実施の形態では、第 1 の実施の形態においてサポート 130 を跳ね上げるために回転軸 132 部に配置されたねじりコイルばね 180 の代わりに、板ばね 280 がサポート 130 の裏面とケース 110 のバッテリー収納部 111 の底面との間に配置されており、板ばね 280 の弾性により第 1 の実施の形態と同様の動作が可能となる。

【0032】次に本発明の第 3 の実施の形態の携帯用電子機器のバッテリーの保持構造について図面を参照して説明する。図 7 は本発明の第 3 の実施の形態のバッテリーの保持構造を有する携帯用電子機器の斜視図であり、図 8 は、図 7 の携帯用電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【0033】第 3 の実施の形態は、バッテリーの保持方法を除いては第 1 の実施の形態と同じなので同じ部分は説明を省略し、第 1 の実施の形態と同じ符号で示す。

【0034】図 7、図 8 を参照すると、第 1 の実施の形態においてはバッテリー 120 をサポート 130 に係合させて保持していたが、第 3 の実施の形態ではサポート 1

30を用いずにバッテリー120を直接バッテリー収納部111の側面のケース110に係合させて保持する。

【0035】そのためバッテリー120のバッテリー収納部111の底面と直交する両側面の接点121寄りピン324が覆われており、バッテリー収納部111の底面と直交する両側面にはピン324が係合して相対可能なスライド溝313が形成されている。スライド溝313は、一端がケース110のバッテリー収納部111の上面で開放され、スライド溝313に係合したピン324が他端にあるときバッテリー収納部111に配設された端子170とバッテリー120の給電用の接点121とが接触するように形成されている。板ばね390がバッテリー収納部111の底面に配設されており、ピン324がスライド溝313に係合してバッテリー収納部111に挿入されたバッテリー120を跳ね上げる方向に付勢する。

【0036】ピン324をスライド溝313に挿入してスライド溝313の奥までバッテリー120を差し込み、板ばね390の付勢力に抗してバッテリー120をバッテリー収納部111に押し込むと、第2のフック140のテーパー面により第2のフック140が押し込まれ、最終的に第2のフック140がバッテリー120の段差部123に係合してバッテリー120はバッテリー収納部111内に固定される。

【0037】第3の実施形態では板ばね390を有する構造として説明したが、板ばね390がなくとも、バッテリー120が自動的に跳ね上がらないだけで本発明の落下衝撃によるカバーの外れや給電端子の変形の回避の目的は達成できる。

【0038】これまでの説明では携帯型電子機器全般のバッテリー保持方法として説明したが、落下等の衝撃による損傷の機会が大きい携帯用電話機のバッテリー保持方法として特に有効である。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように本発明には、次のような効果がある。即ち、第1の効果は、装置が落下等の衝撃を受けた場合、カバーの脱落や、給電端子の変形の発生を防ぐことができることである。その理由は、バッテリーが独立した保持手段と固定手段とでバッテリー収納部内に固定されているため、バッテリーが落下等で受ける慣性力が直接カバーや端子に加わらないからである。

【0040】第2の効果は、バッテリーの脱落による端子の変形を防ぐことができることである。その理由は、バッテリーの着脱方向が保持手段の動きにより規制されるため、端子に無理な力がかかるような着脱方法を防ぐことができるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図2】フックの詳細斜視図である。

【図3】図1の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図である。(a)はバッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。(b)はバッテリーの挿入完了状態を示す。

【図4】バッテリーケースとサポートとの係合状態を示す部分斜視図である。

【図5】本発明の第2の実施形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図6】図5の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【図7】本発明の第3の実施形態のバッテリーの保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

【図8】図7の携帯型電子機器のバッテリー保持部の断面図であり、バッテリーの取り付け取り外し時の状態を示す。

【図9】従来のバッテリー保持構造を有する携帯型電子機器の斜視図である。

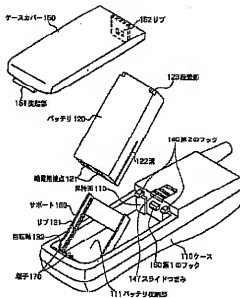
【図10】図9のフック部の部分詳細斜視図である。

【図11】図9の部分断面図である。

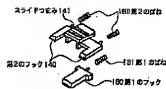
【符号の説明】

110、910	ケース
111、911	バッテリー収納部
112、912	溝部
113	保持面
120、920	バッテリー
121、921	給電用接点
122	溝
123	段差部
130	サポート
131	リブ
132	回転軸
140	第2のフック
141	スライドつまみ
150、950	ケースカバー
151、951	突起部
152、952	リブ
160	第1のフック
170、970	端子
180	第2のばね
181	第1のばね
190	ねじりコイルばね
290、390	板ばね
313	スライド溝
324	ピン
980	フック
980	ばね

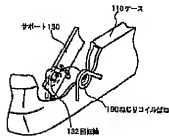
【図1】



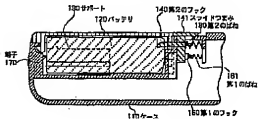
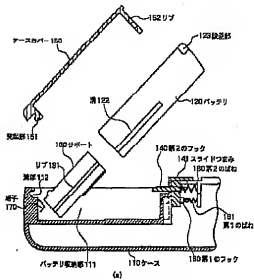
【図2】



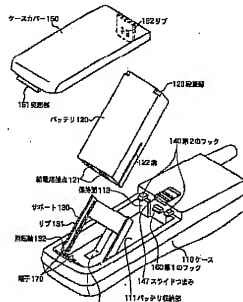
【図4】



【図3】



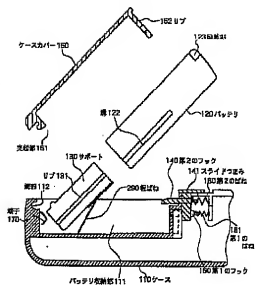
【図5】



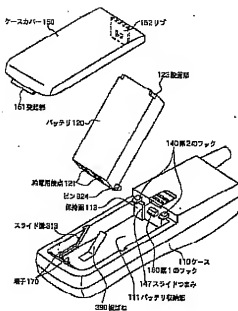
【図10】



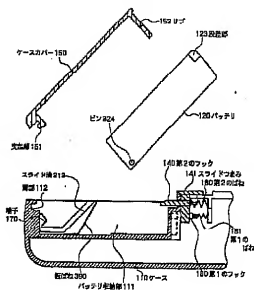
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

